

П. В. Пучков, А. М. Буровский

Sapienti sat... (Ответ на «Ex ungue leonem» В. В. Питулько)

Keywords: Pleistocene megafauna extinctions, landscape transformation, insects-xerophiles, mammoth, hunting, overkill, "sitzkrieg".

Cuvinte cheie: extincții de megafaună din pleistocen, transformări ale peisajului, insecte xerofile, vânat, supravânat, „sitzkrieg”.

Ключевые слова: вымирания плейстоценовой мегафауны, перестройка ландшафтов, ксерофильные насекомые, мамонт, охота, перепромысел, «зитцкриг».

P. V. Putshkov, A. M. Burovsky

Sapienti sat... (Answer to "Ex ungue leonem" by V. V. Pitulko)

This article continues the previous discussion (Буровский, Пучков 2013; Питулько 2013). It shows that the objections raised by V.V. Pitulko (2013) against humans as a prime cause of Pleistocene megafauna extinction are rather biased and untenable. Contrary to his view, there were no rigorous agreement in spatio-temporal ranges of woolly mammoths and "true xerophilous" insect species: there were no such insects at all in considerable parts of mammoth range. Therefore, climate changes that caused contraction of the areas of these insects have nothing to do with the extinction of the mammoth. Mammoths lived not only in dry tundra-steppes but in many other landscapes as well. The human settlement of Siberia was a long-term multiple stage and oscillating process. Hence, hunting pressure of humans grew up gradually, and even mammoths of North Siberia were not a naïve prey quite early in the Wurm. This is why the overkill of mammoths here (as well as in Northern Eurasia as a whole) proceeded in the way of slow "sitzkrieg" and not in the rapid "blitzkrieg" way. A temporal gap between the "last" mammoths and the "first" humans on Taimyr and Wrangel island are imaginary due to incompleteness of the geological record. Inability of climate-driven "natural causes" to drive Pleistocene megafauna to extinctions without replacement is evidenced by the absence/rarity of such extinctions during numerous pre-Wurm climatic oscillations.

P. V. Putshkov, A. M. Burovsky

Sapienti sat... (răspuns la articolul „Ex ungue leonem” al lui V. V. Pitulko)

Articolul continuă discuția, lansată recent (vezi Буровский, Пучков 2013; Питулько 2013). Se demonstrează, că obiecțiile lui V.V. Pitulko la ideea privind rolul crucial al oamenilor în extincțiile megafaunei din pleistocen nu sunt substanțiale, fiind și puțin întemeiate. Astfel, „insectele, cu adevărat xerofile” urmăreau mamuții nu totdeauna și nu în toate locurile. Creșterea umidității climei, care a redus arealul de circulație a acestor insecte în pleistocen, nu putea avea același efect asupra mamuților, care locuiau nu doar în stepele de tundră uscate, ci și în diverse alte medii. Popularea de către oameni a Siberiei de Nord-Est a fost un proces îndelungat, oscilatoriu, care a decurs în mai multe faze, impactul oamenilor asupra megafaunei crescând treptat. Astfel, supravânatul mamuților aici (ca și peste tot în Paleoarctic) nu a decurs după modelul „blitzkrieg”, ci a unui „sitzkrieg” lent. Lacunele cronologice dintre „ultimii” mamuți și „primii” oameni în Taimîr și pe insula Vranghel se explică prin fragmentarea datelor din secvența fosilă. Caracterul secundar al impactului „cauzelor naturale”, generate de climă, asupra extincției indispensabile a megafaunei din pleistocen rezultă din lipsa/raritatea acestor extincții în timpul oscilațiilor climaterice din perioada pre-Wurm.

П. В. Пучков, А. М. Буровский

Sapienti sat... (Ответ на «Ex ungue leonem» В. В. Питулько)

Статья является продолжением дискуссии (см. Буровский, Пучков 2013; Питулько 2013). Показано, что возражения В.В. Питулько (2013) против идеи о ведущей роли людей в вымираниях плейстоценовой мегафауны несостоятельны. Так, «истинно ксерофильные насекомые» сопровождали мамонтов далеко не всегда и не везде. Увлажнение климата, сузившее ареалы этих насекомых в голоцене, не могло погубить мамонтов, живших не только в сухих тундростепях, но и во многих других средах. Заселение людьми Северо-Востока Сибири было долгим, многофазным и колебательным процессом, отчего мощь воздействия людей на мегафауну увеличивалась постепенно. Поэтому перепромысел мамонтов здесь (как везде в Палеарктике) протекал не по типу «блицкрига», а по типу медленного «зитцкрига». Разрывы между временами «последних» мамонтов и «первых» людей на Таймыре и о. Врангеля объясняются неполнотой ископаемой летописи. Второстепенность роли климатообусловленных «естественных причин» в некомпенсированных вымираниях плейстоценовой мегафауны следует из отсутствия/редкости таких вымираний в довурмские колебания климата.

*Чтоб в душе моей бесплодной возрастить Христову розу,
Ты туда для удобрения всыпал брани и навозу.
Каждый следует методе, им изученной где-либо:
Я бранить тебя не буду, я скажу тебе спасибо.*

Генрих Гейне

Мы признательны В. В. Питулько за критику нашей статьи (Буровский, Пучков 2013). С рядом его замечаний согласны. Но, при всём к нему уважении, не согласны с обвинениями нас в «новоязе», «амикошонстве», бездоказательности, незнании истории вопроса, отрицании роли климата в жизни людей и животных, пренебрежении сходством судьбы мамонтов и сухолюбивых насекомых, игнорировании фактов. А также — в намеренном искажении данных «в расчёте на неосведомлённость собеседника», использовании «псевдоданных», пропаганде алармизма и прочих грехах (Питулько 2013: 270—278). Дозволенный объём ответа не позволяет аргументировано отвести все несправедливые обвинения. Остановимся кратко лишь на некоторых.

1. Являются ли наша терминология «новоязом», а стиль — «амикошонством»? Согласно В. В. Питулько, нами «использован своеобразный “новояз”... неуместный в научном произведении», наш стиль — «напор и амикошонство», редкие в научных трудах, но характерные «для алармистских и креационистских сочинений... адресованных... плохо осведомлённой аудитории» (Питулько 2013: 270).

Наш «новояз» сводится к шести необщепринятым терминам, чётко объяснённым в начале статьи (Буровский, Пучков 2013: 168) и помогающим её пониманию. Мы используем слово «климатисты», оппонент — 14-членное определение «сторонников климатической, а точнее, многофакторной гипотезы, признающей за климатическими изменениями главнейшую внешнюю управляющую функцию» (Питулько 2013: 270). Дело вкуса...

С кем это мы «бесцеремонно фамильярны» и к кому набиваемся в «друзья-свины» (=amisochons)? Ведь таково обычное понимание слова «амикошонство» (Словарь... 1949: 41).

2. Касательно нашего фактажа оппонент беспощаден: «Взамен фактов, авторы обрушивают на голову читателя водопад ссылок, цитат и чужих мнений. Практически весь скудный объём доказательной базы, который мог бы подкрепить взгляды сторонников гипотезы перепромысла, приведён в работах, активно цитируемых на страницах обзора» (Питулько 2013: 270).

Мы приводим ссылки не «взамен фактов», а вместе с фактами, подкрепляя их ссылками на публикации, где эти факты изложены. Другое дело, что мы и В. В. Питулько считаем ключевыми разные группы фактов, неодинаково их интерпретируем. Время покажет, кто ближе к истине...

3. Непреднамеренная дезинформация от П. В. Пучкова и от В. В. Питулько. В. В. Питулько отметил: «Сведения о десятках костей мамонтов с вонзившимися в них каменными наконечниками, приводимые Буровским и Пучковым, не соответствуют действительности, поскольку в работе, откуда они якобы почерпнуты (Surovell, Waguespack 2008), речь идёт о находках более или менее анатомически целых костяков хоботных, в ассоциации с которыми встречены наконечники клонис. Если бы авторы прочли статью целиком, а не её краткое содержание или только заголовок, то ошибки удалось бы избежать» (Питулько 2013: 275).

Да, П. В. Пучков ошибся, истолковав выражения типа «the eight Clovis points scattered throughout the body of the nearby mammoth» (Surovell, Waguespack 2009: 87) как указания на наконечники в костях. Он приносит извинения читателям и благодарит В. В. Питулько за исправление ненамеренной дезинформации: наконечники не вонзились в кости, а лежали среди костей скелетов, на месте сгнивших мяса, связок и потрохов. К счастью, этот недосмотр на суть дела не влияет: мы не исказили смысла работ американских археологов, считающих ряд американских стоянок местами убоя хоботных. Кстати, статья, в которой мы, по словам оппонента, «прочли... только заголовок» (Питулько 2013: 275), у нас ни в тексте, ни в списке литературы не упомянута: на тот момент мы ею не располагали.

С другой стороны, мы с удивлением прочли у оппонента, будто Н. Оуэн-Смит (Owen-Smith 1987) и один из нас (Пучков 1991; 1992a; 1992b; 1993a; 1993b; 2006) «в качестве причин вымирания» плейстоценовой мегафауны указывают «трансформацию среды обитания, связанную с глобальными изменениями климата» (Никольский, Питулько 2013: 134). На самом деле в этих работах аргументируется мысль о сугубой второстепенности роли климата в этих вымираниях и говорится о пагубных для мегафауны трансформациях

№1. 2014

среды в силу угасания гигантских фитофагов по вине древнего человека. Кроме того, оппонент (там же) отнёс к сторонникам вымирания этой мегафауны от «истребления/вытеснения животных человеком» ярых противников этой идеи (Wroe et al. 2004; Wroe, Field 2006). То есть, В. В. Питулько поменял смысл девяти работ на противоположный. Дезинформация налицо, пусть даже «ошибка в цитировании... носит технический характер», как объяснил нам казус в личном письме высокоуважаемый оппонент...

4. Ниспроверяем ли мы «концепцию тундростепных ценозов»? Согласно оппоненту, наше «ниспровержение концепции тундростепных ценозов как субстрата для обитания мамонтовой фауны» не содержит «ни одного аргумента, который можно было бы рассматривать как попытку опровержения, однако в дальнейшем упоминание данной гипотезы носит уничижительный характер, как доказательно опровергнутой и отброшенной за ненадобностью» (Питулько 2013: 271).

Мы не «ниспроверяем» эту концепцию полностью и нигде не утверждаем, что мамонты **вовсе** не жили в тундростепях. Мы лишь показываем, что мамонты жили **не только** в тундростепи и вымерли не потому, что она исчезла. Оппонент ухитрился «не заметить» таких аргументов, как приспособленность хоботных к хождению по вязкой почве, несостоятельности идеи, будто снеговой покров больше затруднял движение мамонтов, чем меньших копытных, абсурдности идей о намокании шерсти мамонтов и их меньшей стойкости к гнусу, чем у тонкокожих оленей. «Не заметил» он и того, что спектр климатов и ландшафтов (включая лесостепные и даже лесные), в которых жил мамонт, а также фаун, членом которых он был, не помещается в прокрустово ложе концепции тундростепи в любом из её вариантов. Не учёл оппонент и переживания мамонтами межледниковий, и отсутствия в ряде случаев совпадения вымирания мамонтов с деградацией тундростепей. Обо всём этом сказано либо в обсуждаемой им работе (Буровский, Пучков 2013: 171—172, 205—206, 208—217), либо в наших предыдущих работах, на которые в ней даны ссылки.

5. Боимся ли мы «приращения объёма информации»? Оппонент заявил, что мы не следим «за приращением объёма информации в области четвертичной геологии и палеогеографии», ибо «эти малопонятные данные мешают» нам «развивать концепцию доисторического перепромысла» (Питулько 2013: 271). То есть, он винит нас в игно-

рировании «малопонятных» данных, хотя сам проигнорировал ряд вполне понятных, но неудобных климатистам сведений о морфологии, экологии, географии, средах обитания мамонтов (см. пункты 4, 6).

Показательно, что В. В. Питулько не дезавуировал действительно важные для проблемы вюрмских вымираний палеогеографические факты. Это — близкая степень похолодания в позднеерисский и поздневюрмский плейстоцены, большее отступление океана в риссе, чем в вюрме, большее общее наступление океана и большая степень потепления и/или увлажнения климата Европы и Сибири в ресс-вюрме (ээм, казанцево), чем в голоцене. Насколько нам известно, «приращение объёма... информации» только уточняет и подтверждает несовместимость сих фактов с идеями климатистов. Если это происходит не сразу, то по мере утряски и проверки сенсационных новостей.

В частности, это касается неподтвердившейся инсинуации с «галопирующим» («flickering») климатом межледниковий (напр. Sher 1995), якобы резко отличным от «аномально стабильного» климата голоцена (Пучков 2001; Putshkov 2003). Такого рода подход — пример того, как климатисты выхватывают из «информации в области четвертичной геологии и палеогеографии» (Питулько 2013: 271) как раз «малопонятные» (в смысле — непроверенные и/или не относящиеся к проблеме вымираний мегафауны) «данные» для запутывания и без того сложной проблемы. Другой пример такого подхода — «*энтномологический аргумент*» уважаемого оппонента.

6. Чему учат жуки применительно к мамонтам? Согласно В. В. Питулько, «первопричина вымирания мамонтов — «трофоклиматический стресс» от сокращения «числа/площади местообитаний, продуктивности ландшафтов, их видоизменении. Для Арктической Сибири данный вывод бесспорен», ибо численность мамонтов там колебалась синхронно таковой «ксерофильной фауны насекомых». Оппоненту «понятно, что колебания численности насекомых никак не связаны с деятельностью человека, а только с климатом, через обусловленные им изменения растительных сообществ» (Питулько 2013: 271).

Да, есть положительная зависимость между частотой встречаемости остатков мамонтов в вюрме ряда районов Арктической Сибири и таковой суходобивых жуков в разрезе Мамонтовая Хаята на п-ве Быковском. Да, выпадение мамонтов из геологической летописи

тут в основном совпадает с замещением «тундростепей» сообществами тайги или тундры (Sher et al. 2005; Kuzmina, Sher 2006; Nikol'skiy et al. 2011; Никольский, Питулько 2013). Но правомерно ли признавать только эти факты, отметая другие, указующие на необязательность связи мамонтов с условиями, необходимыми для сухолюбивых букашек?

Даже «для Арктической Сибири... вывод» об одинаковой влагобязности мамонтов и «ксерофильных насекомых» отнюдь не «бесспорен». Юрибейский мамонт жил на Гыдане **после** окончательного исчезновения тундростепи около 10—9,6 тыс. л. н. (здесь и далее некалиброванное радиоуглеродное время) в переувлажнённой среде, в окружении жуков и почвенных клещей влажных и мокрых стадий. Остатков степных видов с ним не найдено вообще (Киселёв и др. 1982), а присутствие (не доминирование!) пилюльщика *Morychus viridis* сухости среды не доказывает: в плейстоцене этот жук жил и во влажных средах (Кузьмина, Пономаренко 2001: 282). В кишечнике сего мамонта обнаружены не сухо-, а влаголюбивые растения южных тундр и лесотундр (Горлова 1982; Евсеев и др. 1982; Украинцева 1982). Это лишает смысла заверения (напр., Kuzmina, Sher 2006: 1817), что последние мамонты выпасались только «на изолированных клочках наиболее ксерофильных злаково-разнотравных сообществ на наилучше дренированных участках», «служивших... убежищами для... насекомых»-ксерофилов. У этого мамонта мощный слой подкожного жира и нет патологий (Евсеев и др. 1982; Дуброво 1982), то есть, он не страдал от питания не степным кормом. Почти нет сухолюбивых жуков и в ассоциации с Магаданским (Киргилжским) мамонтёнком (Киселёв и др. 1982), а также — с костями последних (около 10 тыс. л. н.) мамонтов в Луговском (Ханты-Мансийский округ), живших в лесотундрах (Зиновьев 2008).

Эти случаи не единичны. Даже на северо-востоке Сибири (далее — СВ Сибири) истинно ксерофильные насекомые (*sensu* Kuzmina in Sher et al. 2005: 541) не всегда доминируют в пробах «мамонтовых энтомофаун». *Есть тут и пробы без истинных ксерофилов*, как часть образцов из Крестовки, Большой Чукочей, Уткинского Камня, Молотковского Камня, Аччыгай-Аллаихи, Ледового и Мамонтового Обрывов на Майне (Киселёв 1981: 49—61, 66—71, 77—79, 82—84, 91—93). Ещё обычнее преобладание мезо- и гигрофилов над ксерофилами в «мамонтовых» энтомофаунах Западной Сибири (Zinovyev 2011; Vorodin

et al. 2013). До Белоруссии даже в самые сухие фазы вюрма доходили немногие истинные ксерофилы (Назаров 1984). В Швейцарии, Германии, Франции, Нидерландах, Британии они вовсе не выявлены (Соор 1968; 2000; 2007 et al.; Elias 1994; Bos et al. 2004). Вюрмский климат запада Европы был в целом суше и континентальнее здешнего нынешнего, но не более либо менее континентален, чем теперь во внутренних частях востока Сибири. Судя по остаткам растений и насекомых, мамонты запада Европы в риссе и вюрме жили в разных вариантах мезо- и гигрофитных лугов, тундр, лесотундр, открытых лесов, редколесий (Scott 2001; Симакова и др. 2008). Так, в Нидервенингене близ Цюриха найдены остатки мамонтов, шерстистых носорогов, лошадей и бизонов, живших около 45 тыс. л. н. в редкостойной заболоченной тайге из елей, лиственниц, берёз, жимолости, перемежавшейся с заболоченными же высоко- и низкотравными лугами (Furrer et al. 2007). Остатки жуков, сопровождающие кости этих мамонтов, естественно, тоже принадлежат холодо-влаголюбивым видам, живущим теперь либо в Альпах выше места находки, либо в зонах тайги и/или тундр севера Европы, Сибири, Канады; среди них — ни единого степного жука! (Соор 2007).

Ни один истинный ксерофил «мамонтовых энтомофаун» СВ Сибири (см. Киселёв 1981; Sher et al. 2005; и др.) не населял большей части огромного ареала мамонта (Пучков 2013). А среди мезо- и гигрофильных насекомых таких видов хватает (Пучков 2014). С другой стороны, степные ксерофилы сибирских мамонтовых энтомофаун теперь не только теплятся на крохотных клочках азональных степей в пределах тайги и тундры, но и процветают в обширных степях и лесостепях Забайкалья, Даурии, Маньчжурии, Монголии, востока Казахстана (Киселёв 1981; Кузьмина, Пономаренко 2001; Алфимов и др. 2003). Этот регион всегда пребывал в зоне сухого континентального климата с его малоснежностью, твёрдостью грунтов, степной растительностью. Поэтому «ксерофильная фауна насекомых» тут и теперь доминирует, благодаря удалённости от «трансгрессии полярного бассейна», столь пагубной для таких насекомых в «Арктической Сибири» (Питулько, 2013: 271). Если эта трансгрессия и «трофоклиматический стресс» от неё впрямь убили северных мамонтов (там же), то почему мамонты и носороги сухих степей/лесостепей Алтая, Забайкалья, Даурии, Маньчжурии, Монголии, Казахстана, где в принципе не могло быть сего

«трофоклиматического стресса», не выжили наравне с «ксерофильными насекомыми»?

Неверно и то, что «колебания численности насекомых никак не связаны с деятельностью человека, а только с климатом» (Питулько 2013: 271). Теперь люди, меняя среду, радикально меняют и энтомофауну огромных пространств. Изменения численности слонов по вине человека, замещение диких растительноядных скотом, радикально меняющие растительность (примеры и первоисточники см. у Putshkov 1997; Буровский, Пучков 2013), столь же решительно меняют и сообщества насекомых. Выпадение мамонтов со спутниками из экосистем не могло не повлиять на ареалы разных видов насекомых и клещей и, особенно, на их соотношение в сообществах. Ведь выпас мамонтов и их спутников разреживал древостой, разрушал покров мхов и лишайников, тормозил накопление растительного детрита, что сушило почвы и меняло их прочие характеристики. Всё это отражалось на растительности и насекомых (Пучков 1989а: 42; 1989б: 25; 2013; 2014; Zinovyev 2011, Зиновьев 2008). Если первопричина вымирания мамонтов — люди, то и замещение на значительной части Евразии пастбищных экосистем детритными, и сопутствующие изменения среди насекомых тоже, отчасти, следствие человеческой деятельности.

7. Пригодна ли Арктическая Сибирь для проверки концепции первобытного перепромысла? Оппонент пишет: «В отличие от многих иных регионов, мамонтовая фауна существовала в арктической области Сибири совместно с людьми» недолго, «что позволяет проверить» здесь «гипотезу “блицкрига” (быстрого истребления фауны, находящейся в оптимальных условиях, вскоре после первого контакта с человеком)» (Никольский, Питулько 2013: 136, 144, 146; Nikolskiy et al. 2011).

Однако «блицкрига» и не могло быть на СВ Сибири. Здешные мамонты даже 30 тыс. л. н. не были совершенно «наивной» к человеку добычей. Ведь юг Сибири люди заняли в среднем палеолите, если не раньше, а их отдельные группы не могли не проникать эпизодически много северней постоянного ареала. По крайней мере, это следует из современных представлений о динамике северной границы ареала людей в верхнем палеолите (Веерпорте 2008: 500—502). Повторявшиеся вторжения, даже не приводившие к заселению территорий, позволяли мамонтам узнать двуногого врага, научиться бояться его даже вне его постоянного ареала. И северные мамонты в ходе

сезонных миграций попадали в земли, уже занятые людьми. Поэтому и до эпохи археологически видимого присутствия человека на СВ Сибири среди здешних мамонтов были особи, знакомые с людьми. Их опыт пригодился, когда люди прочно заняли регион: неопытные особи учились у опытных избегать человека. Вот почему «появление человека на севере Сибири... документированное Янской стоянкой... не отразилось на» численности мамонтов (цит. по Никольский, Питулько 2013: 144), а вовсе не потому, что «мамонт как охотничья добыча не играл преобладающей роли» (там же). Кстати, последний вердикт опровергнут самим оппонентом с соавторами, установившими широкое использование людьми мамонтов в палеолите СВ Сибири (Basilyan et al. 2011) и обнаружившими прямые доказательства тогдашних охот на гигантов (Nikolskiy, Pitulko 2013).

8. Исключают ли перепромысел мамонтов разрывы во времени «последних» мамонтов и «первых» людей в регионе? Отвергая наш вывод о ведущей роли человека в вымирании мамонтов, оппонент заявляет, что на о. Врангеля мамонты вымерли около 3500 лет назад, а первые следы людей тут на 200—300 лет моложе. Что мамонты с о-вов Прибылова «умерли в одиночестве, не дождавшись людей, поскольку не установлено посещение островов человеком ранее XVIII столетия». Что «для Таймыра нет свидетельств пребывания там человека ранее 6000 л. н.», а мамонты угасти тут на «3500 лет» раньше (Питулько 2013: 271—272).

О негодности этих аргументов, оппонент знает не хуже нас. В другой статье он пишет, что на Таймыре, о-вах Врангеля, Прибылова и Новосибирских «последние мамонты и первые люди оставили скудные свидетельства» в ископаемой летописи, отчего вероятно, что разрывы во времени — кажущиеся (Pitulko, Nikolskiy 2012: 36). Честно ли требовать от нас веры тому, чему сам оппонент не доверяет?

9. О других темах. Оспаривая ведущую роль людей в вымираниях американской и австралийской мегафаун, оппонент некорректно сравнивает по способности выдержать человеческий пресс малоплодовитых хоботных и гигантских ленивцев с плодовитыми выжившими копытными. Обвиняя нас в «спекуляции цифрами, отражающими количество убитых древними людьми животных» (Питулько 2013: 274), он нарочито игнорирует неполноту гео- и археологической «летописи». Безосновательно сводя нашу кон-

цепцию только к перепромыслу, он игнорирует те косвенные антропогенные эффекты, которым мы придаём решающее значение в вымирании ряда животных. Неоправданно и огульное игнорирование им «современных данных по исчезнувшим, исчезающим, редким и прочим видам животных», а также по островным вымираниям (Питулько 2013: 271—274).

10. О верности оппонента фактам и... его тихом отступничестве от климатистской доктрины. Оценивая нашу точку зрения, оппонент резюмирует: «Совершенно ясно, что это вопрос веры... Люди имеют право верить, во что хотят... в перепромысел... в глобальное потепление или в зелёных человечков... Нильс Бор в этой связи в ответ на вопрос... верит ли он в Бога, ответил, что в рабочее время он — атеист и придерживается фактов. Я тоже придерживаюсь фактов и по сей причине не нуж-

даюсь в гипотезе перепромысла» (Питулько 2013: 278). Однако, заявив о своей приверженности фактам, он умолчал, что и среди фактов многие недостойны его внимания и учёту не подлежат. В частности, как показано выше, он признаёт одни «мамонтовые энтомофауны», а не другие, и «в упор» не замечает свидетельств жизни мамонтов вне тундростепей.

Однако другие факты, противоречащие климатизму, оппонент не только учёл, но даже открыл (сооткрыл) сам. В результате, учёный, «не нуждающийся в гипотезе перепромысла», возымел нужду в гипотезе причастности человека к угасанию последних мамонтов Северо-Востока Сибири. Выходит, В. В. Питулько отступил от стопроцентного климатизма основателей тундростепной парадигмы. «Упрямство» фактов рано или поздно вынуждает «поступаться принципами» всех настоящих учёных... *Sic transit gloria ideae...*

Литература

- Алфимов А. В., Берман Д. И., Шер А. В. 2003. Тундростепные группировки насекомых и реконструкция климата позднего плейстоцена низовой Колымы. *Зоологический журнал* 82 (2), 281—300.
- Буровский А. М., Пучков П. В. 2013. Вымирания плейстоценовой мегафауны и их следствия: рукотворный или «чисто природный» процесс? *Stratum plus* (1), 167—268.
- Веерпорте А. 2008. Географический ареал человека современного типа: динамика северной границы ареала человека при переходе от плейстоцена к голоцену. В: Маркова А. К., Кольфсхотен Т. ван (ред.). *Эволюция экосистем Европы при переходе от плейстоцена к голоцену (24—8 тыс. л. н.)*. Москва: КМК, 489—518.
- Горлова Р. Н. 1982. Растительные макроостатки в желудочно-кишечном тракте Юрибейского мамонта. В: Соколов В. Е. (отв. ред.). *Юрибейский мамонт*. Москва: Наука, 37—43.
- Дуброво И. А. 1982. Морфология скелета Юрибейского мамонта. В: Соколов В. Е. (отв. ред.). *Юрибейский мамонт*. Москва: Наука, 53—99.
- Евсеев и др. 1982: Евсеев В. П., Дуброво И. А., Ренгартен Н. В., Стремяков А. Я. 1982. Местонахождение Юрибейского мамонта: геология, тафономия, палеогеография. В: Соколов В. Е. (отв. ред.). *Юрибейский мамонт*. Москва: Наука, 5—19.
- Зиновьев Е. В. 2008. Первые данные о фауне насекомых позднечетвертичного нахождения Луговское (среднее Приобье). В: Косинцев П. А. (ред.). *Фауна и флора Северной Евразии в позднем кайнозое*. Екатеринбург; Челябинск: ООО «ЦИКР “Рифей”», 199—201.
- Киселёв С. В. 1981. *Позднечетвертичные жесткокрылые северо-восточной Сибири*. Москва: Наука.
- Киселёв С. В., Друк А. Я., Криволицкий Д. А. 1982. О фауне жуков и панцирных клещей из захоронений мамонтов. В: Соколов В. Е. (отв. ред.). *Юрибейский мамонт*. Москва: Наука, 44—53.
- Кузьмина С. А., Пономаренко А. Г. 2001. Палеозоологические данные об условиях обитания мамонтов. В: Розанов А. Ю. (ред.). *Мамонт и его окружение: 200 лет изучения*. Москва: Геос, 279—286.
- Назаров В. И. 1984. *Реконструкция ландшафтов Белоруссии по палеозоологическим данным (антропоген)*. Москва: Наука.
- Никольский П. А., Питулько В. В. 2013. Зависимость численности мамонтов от климата в связи с проблемой их вымирания (по массовому радиоуглеродному датированию остатков мамонтов из Арктической Сибири). *Stratum plus* (1), 133—165.
- Питулько В. В. 2013. *Ex ungue leonem cognoscimus...* (комментарий к работе А. М. Буровского и П. В. Пучкова «Вымирания плейстоценовой мегафауны и их следствия: рукотворный или «чисто природный» процесс?»). *Stratum plus* (1), 269—280.
- Пучков П. В. 1989а. *Некомпенсированные вымирания в плейстоцене*. Ч. 1. *Предполагаемый механизм кризиса*. Киев: Препр. АН УССР. Ин-т зоологии.
- Пучков П. В. 1989б. *Некомпенсированные вымирания в плейстоцене*. Ч. 2. *Региональные аспекты*. Киев: Препр. АН УССР. Ин-т зоологии.
- Пучков П. В. 2001. Почему мамонты не вымирали в межледниковья? В: Розанов А. Ю. (отв. ред.). *Мамонт и его окружение: 200 лет изучения*. Москва: Геос, 253—261.
- Пучков П. В. 2013. Всегда ли сопровождали мамонтов жуки-криоксерофилы? В: VIII з'їзд ГО «Українське ентомологічне товариство». Тезиси докладов. Киев: Изд-во НУБіП України, 133—134.
- Пучков П. В. 2014. Спасут ли «тундростепные» насекомые «тундростепную» парадигму вымирания мамонтов? *Український Ентомологічний журнал*, в печати.
- Симакова и др. 2008: Симакова А. Н., Пузаченко А. Ю., Бохнке Ш. 2008. Растительность Европы в конце плейстоцена—раннем голоцене (24—8 тыс. л. н.). В: Маркова А. К., Кольфсхотен Т. ван (ред.). *Эволюция экосистем Европы при переходе от плейстоцена к голоцену (24—8 тыс. л. н.)*. Москва: Товарищество научных изданий КМК, 315—455.
- Словарь... 1949: Лёхин И. В., Петров Ф. Н. (ред.). 1949. *Словарь иностранных слов*. Москва: Государственное издательство иностранных и нацио-

№1. 2014

- нальных словарей.
- Украинцева В. В. 1982. Природная среда и условия гибели мамонта в верхнем течении реки Юрибей. В: Соколов В. Е. (отв. ред.). *Юрибейский мамонт*. Москва: Наука, 19—29.
- Basilyan et al. 2011: Basilyan A. E., Anisimov M. A., Nikolskiy P. A., Pitulko V. V. 2011. Woolly mammoth mass accumulation next to the Palaeolithic Yana RHS site, Arctic Siberia: its geology, age, and relation to past human activity. *JAS* 38, 2461—2474.
- Borodin et al. 2013: Borodin A., Markova E., Zinovyev E., Strukova T., Fominykh M., Zykov S. 2013. Quaternary Rodent and Insect Faunas of the Urals and Western Siberia: Connection between Europe and Asia. *QI* 284, 132—150.
- Bos et al. 2004: Bos J. A. A., Dickson J. H., Coop J. R., Jardine W. G. 2004. Flora, Fauna and Climate of Scotland during the Weichselian Middle Pleniglacial — Palynological, Macrofossil and Coleopteran Investigations. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 204, 65—100.
- Coope R. G. 1968. An Insect Fauna from Mid-Weichselian Deposits at Brandon, Warwickshire. *Philosophical Transactions of the Royal Society London Ser. B* 254, 425—456.
- Coope G. R. 2000. Middle Devensian (Weichselian) Coleopteran Assemblages from Earith, Cambridgeshire (UK) and their bearing on the Interpretation of the 'Full Glacial' floras and faunas. *Journal of Quaternary Sciences* 15 (8), 779—778.
- Coope G. R. 2007. Coleoptera from the 2003 excavations of the mammoth skeleton at Niederweningen, Switzerland. *QI* 164/165, 130—138.
- Elias S. A. 1994. *Quaternary insects and their environments*. Washington; London: Smithsonian Institution Press.
- Furrer et al. 2007: Furrer H., Graf H. R., Maeder A. 2007. The mammoth site of Niederweningen, Switzerland. *QI* 164/165, 85—97.
- Kuzmina S., Sher A. 2006. Some features of the Holocene Insect Faunas of North-Eastern Siberia. *QSR* 25: 1790—1820.
- Nikolskiy et al. 2011: Nikolskiy P. A., Sulerzhitsky L. D., Pitulko V. V. 2011. Last straw versus Blitzkrieg overkill: climate-driven changes in the Arctic Siberia mammoth population and the late Pleistocene extinction problem. *QSR* 30, 2309—2328.
- Nikolskiy P., Pitulko V. 2013. Evidence from the Yana Palaeolithic site, Arctic Siberia, yields clues to the riddle of mammoth hunting. *JAS* 40 (12), 4189—4197.
- (doi: 10.1016/j.jas.2013.05.020)
- Owen-Smith N. 1987. Pleistocene extinctions: the pivotal role of megaherbivores. *Paleobiology* 13 (3), 351—362.
- Pitulko V. V., Nikolskiy P. A. 2012. The extinction of the woolly mammoth and the archeological record in Northeastern Asia. *World Archaeology* 44 (1), 21—42.
- Putshkov P. V. 1997. *Were the mammoths killed by the warming? (Testing of the climatic versions of Würm extinctions)*. Kyiv: The Schmalhausen Institute of Zoology. (Supplement 4 to B3).
- Putshkov P. V. 2003. The impact of mammoths in their biome: clash of two paradigms. *DEINSEA (Jaarbericht Natuurmuseum Rotterdam)* 9, 365—379.
- Scott K. 2001. Late Middle Pleistocene Mammoths and Elephants of the Thames Valley, Oxfordshire. In: Cavaretta G. et al. *The World of elephants. Proceedings of the 1st International Congress*. Rome: "La Sapienza", 247—254.
- Sher A. V. 1995. Late-Quaternary extinctions of large mammals in Northern Eurasia: a new look at the Siberian contribution. In: B. Huntley et al. (eds.). *Past and future rapid environmental changes*. Berlin: Springer, 319—339.
- Sher et al. 2005: Sher A. V., Kuzmina S., Kuznetsova T. V., Sulerzhitsky L. D. 2005. New insights into the Weichselian environment and climate of East Siberian Arctic, derived from fossil insects, plants and mammals. *QSR* 30, 533—569.
- Surovell T. A., Waguespack N. M. 2008. How many elephant kills are 14? Clovis mammoth and mastodon kills in context. *QI* 191 (1), 82—97.
- Surovell T. A., Waguespack N. M. 2009. Human prey choice in the Late Pleistocene and its relation to Megafaunal extinctions. In: Haynes G. (ed.). *American Megafaunal extinctions at the end of the Pleistocene*. New York: Springer, 77—105.
- Wroe et al. 2004: Wroe S., Field J., Fullagar R., Jermin L. S. 2004. Megafaunal extinction in the late Quaternary and the global overkill hypothesis. *Alcheringa* 28, 291—331.
- Wroe S., Field J. 2006. A review of the evidence for a human role in the extinction of Australian Megafauna and the alternative interpretation. *QSR* 25 (21—22), 2692—2703.
- Zinovyev E. V. 2011. Sub-fossil beetle assemblages associated with the "mammoth fauna" in the Late Pleistocene localities of the Ural Mountains and West Siberia. *Zookeys* 100, 149—169.

References

- Alfimov, A. V., Berman, D. I., Sher, A. V. 2003. In *Zoologicheskii zhurnal (Journal of Zoology)* 82 (2), 281—300 (in Russian).
- Burovsky, A. M., Putshkov, P. V. 2013. In *Stratum plus. Arkheologiya i kul'turnaia antropologiya (Stratum plus. Archaeology and Cultural Anthropology)* (1), 167—268 (in Russian).
- Veerporte, A. 2008. In *Evolutsiia ekosistem Evropy pri perekhode ot pleistotsena k golotsenu (24—8 tys. l. n.) (The Evolution of Europe's Ecosystems on the Transition from Pleistocene to Holocene (24—8 Thousand Years BP))*. Moscow: KMK, 489—518 (in Russian).
- Gorlova, R. N. 1982. In *Iuribeiskii mamont (The mammoth from Yuribei)*. Moscow: Nauka, 37—43 (in Russian).
- Dubrovo, I. A. 1982. In *Iuribeiskii mamont (The mammoth from Yuribei)*. Moscow: Nauka, 53—99 (in Russian).
- Evseev, V. P., Dubrovo, I. A., Rengarten, N. V., Stremyakov, A. Ya. 1982. In *Iuribeiskii mamont (The mammoth from Yuribei)*. Moscow: Nauka, 5—19 (in Russian).
- Zinovyev, E. V. 2008. In *Fauna i flora Severnoi Evrazii v pozdnem kainozoe (The fauna and flora of Northern Eurasia in Late Cenozoic)*. Ekaterinburg; Chelyabinsk: OOO «TsIKR "Rifei"», 199—201 (in Russian).
- Kiselev, S. V. 1981. *Pozdnekainozoiskie zhestkokrylye severovostochnoi Sibiri (Late Cenozoic coleoptera of North-Eastern Siberia)*. Moscow: Nauka (in Russian).
- Kiselev, S. V., Druk, A. Ya., Krivolutsky, D. A. 1982. In *Iuribeiskii mamont (The mammoth from Yuribei)*. Moscow: Nauka, 44—53 (in Russian).
- Kuzmina, S. A., Ponomarenko, A. G. 2001. In *Mamont i ego okruzhenie: 200 let izuchenii (The Mammoth and its Milieu: 200 Years of Research)*. Moscow: Geos, 279—286 (in Russian).
- Nazarov, V. I. 1984. *Rekonstruktsiia landshaftov Belorussii po paleontologicheskim dannym (antropogen) (Reconstruction of Belarus landscapes basing on paleontological data (Anthropogene))*. Moscow: Nauka (in Russian).
- Nikolskiy, P. A., Pitulko, V. V. 2013. In *Stratum plus. Arkheologiya i kul'turnaia antropologiya (Stratum plus. Archaeology and Cultural Anthropology)* (1), 133—165 (in Russian).
- Pitulko, V. V. 2013. In *Stratum plus. Arkheologiya i kul'turnaia antropologiya (Stratum plus. Archaeology and Cultural Anthropology)* (1), 269—280 (in Russian).
- Putshkov, P. V. 1989a. *Nekompensirovannye vymiraniia v pleistotsene (Uncompensated Extinctions in Pleistocene)*. P. 1.

- Predpolagaemyi mekhanizm krizisa (The Supposed Mechanism of Crisis)*. Kiev: Prepr. AN USSR. Institut zoologii (in Russian).
- Putshkov, P. V. 1989b. *Nekompensirovannye vymiraniia v pleistotsene (Uncompensated Extinctions in Pleistocene)*. P. 2. *Regional'nye aspekty (Regional Aspects)*. Kiev: Prepr. AN USSR, Institut zoologii (in Russian).
- Putshkov, P. V. 2001. In *Mamont i ego okruzenie: 200 let izucheniia (The Mammoth and its Milieu: 200 Years of Research)*. Moscow: Geos, 253—261 (in Russian).
- Putshkov, P. V. 2013. In *VIII z'ezd HO «Ukrains'ke entomolohichne tovarystvo» (8th reunion of the “Ukrainian entomological society”)*. Kyev: NUBiP Ukrainy, 133—134 (in Russian).
- Putshkov, P. V. 2014. In *Ukrains'kyj Entomolohichnyj zhurnal (Ukrainian Entomological Journal)*, in print (in Russian).
- Simakova, A. N., Puzachenko, A. Yu., Bokhnke, Sh. 2008. In *Evolutsiia ekosistem Evropy pri perekhode ot pleistotsena k golotsenu (24—8 tys. l. n.) (The Evolution of Europe's Ecosystems on the Transition from Pleistocene to Holocene (24—8 Thousand Years BP))*. Moscow: Tovarishchestvo nauchnykh izdaniy KMK, 315—455 (in Russian).
- Lekhin, I. V., Petrov, F. N. (eds.). 1949. *Slovar' inostrannykh slov (Dictionary of foreign words)*. Moscow: Gosudarstvennoe izdatel'stvo inostrannykh i natsional'nykh slovarei (in Russian).
- Ukrainseva, V. V. 1982. In *Iuribeiskii mamont (The mammoth from Yuribe)*. Moscow: Nauka, 19—29 (in Russian).
- Basilyan, A. E., Anisimov, M. A., Nikolskiy, P. A., Pitulko, V. V. 2011. Woolly mammoth mass accumulation next to the Palaeolithic Yana RHS site, Arctic Siberia: its geology, age, and relation to past human activity. *JAS* 38, 2461—2474.
- Borodin, A., Markova, E., Zinovyev, E., Strukova, T., Fominikh, M., Zykov, S. 2013. Quaternary Rodent and Insect Faunas of the Urals and Western Siberia: Connection between Europe and Asia. *QI* 284, 132—150.
- Bos, J. A. A., Dickson, J. H., Coop, J. R., Jardine, W. G. 2004. Flora, Fauna and Climate of Scotland during the Weichselian Middle Pleniglacial — Palynological, Macrofossil and Coleopteran Investigations. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 204, 65—100.
- Coope, R. G. 1968. An Insect Fauna from Mid-Weichselian Deposits at Brandon, Warwickshire. *Philosophical Transactions of the Royal Society London Ser. B* 254, 425—456.
- Coope, G. R. 2000. Middle Devensian (Weichselian) Coleopteran Assemblages from Earith, Cambridgeshire (UK) and their bearing on the Interpretation of the 'Full Glacial' floras and faunas. *Journal of Quaternary Sciences* 15 (8), 779—778.
- Coope, G. R. 2007. Coleoptera from the 2003 excavations of the mammoth skeleton at Niederweningen, Switzerland. *QI* 164/165, 130—138.
- Elias, S. A. 1994. *Quaternary insects and their environments*. Washington; London: Smithsonian Institution Press.
- Furrer, H., Graf, H. R., Maeder, A. 2007. The mammoth site of Niederweningen, Switzerland. *QI* 164/165, 85—97.
- Kuzmina, S., Sher, A. 2006. Some features of the Holocene Insect Faunas of North-Eastern Siberia. *QSR* 25: 1790—1820.
- Nikolskiy, P. A., Sulerzhitsky, L. D., Pitulko, V. V. 2011. Last straw versus Blitzkrieg overkill: climate-driven changes in the Arctic Siberia mammoth population and the late Pleistocene extinction problem. *QSR* 30, 2309—2328.
- Nikolskiy, P., Pitulko, V. 2013. Evidence from the Yana Palaeolithic site, Arctic Siberia, yields clues to the riddle of mammoth hunting. *JAS* 40 (12), 4189—4197. (doi: 10.1016/j.jas.2013.05.020).
- Owen-Smith, N. 1987. Pleistocene extinctions: the pivotal role of megaherbivores. *Paleobiology* 13 (3), 351—362.
- Pitulko, V. V., Nikolskiy, P. A. 2012. The extinction of the woolly mammoth and the archeological record in Northeastern Asia. *World Archaeology* 44 (1), 21—42.
- Putshkov, P. V. 1997. *Were the mammoths killed by the warming? (Testing of the climatic versions of Würm extinctions)*. Kyiv: The Schmalhausen Institute of Zoology. (Supplement 4 to B3).
- Putshkov, P. V. 2003. The impact of mammoths in their biome: clash of two paradigms. *DEINSEA (Jaarbericht Natuurmuseum Rotterdam)* 9, 365—379.
- Scott, K. 2001. Late Middle Pleistocene Mammoths and Elephants of the Thames Valley, Oxfordshire. In: Cavaretta G. et al. *The World of elephants. Proceedings of the 1st International Congress*. Rome: “La Sapienza”, 247—254.
- Sher, A. V. 1995. Late-Quaternary extinctions of large mammals in Northern Eurasia: a new look at the Siberian contribution. In: B. Huntley et al. (eds.). *Past and future rapid environmental changes*. Berlin: Springer, 319—339.
- Sher, A. V., Kuzmina, S., Kuznetsova, T. V., Sulerzhitsky, L. D. 2005. New insights into the Weichselian environment and climate of East Siberian Arctic, derived from fossil insects, plants and mammals. *QSR* 30, 533—569.
- Surovell, T. A., Waguespack, N. M. 2008. How many elephant kills are 14? Clovis mammoth and mastodon kills in context. *QI* 191 (1), 82—97.
- Surovell, T. A., Waguespack, N. M. 2009. Human prey choice in the Late Pleistocene and its relation to Megafaunal extinctions. In: Haynes G. (ed.). *American Megafaunal extinctions at the end of the Pleistocene*. New York: Springer, 77—105.
- Wroe, S., Field, J., Fullagar, R., Jermin, L. S. 2004. Megafaunal extinction in the late Quaternary and the global overkill hypothesis. *Alcheringa* 28, 291—331.
- Wroe, S., Field, J. 2006. A review of the evidence for a human role in the extinction of Australian Megafauna and the alternative interpretation. *QSR* 25 (21—22), 2692—2703.
- Zinovyev, E. V. 2011. Sub-fossil beetle assemblages associated with the “mammoth fauna” in the Late Pleistocene localities of the Ural Mountains and West Siberia. *Zookeys* 100, 149—169.

Статья поступила в номер 25 ноября 2013 г.

Pavel Putshkov (Kiev, Ukraine). Candidate of Biological Sciences. I. I. Schmalhausen Zoology Institute of National Academy of Sciences of Ukraine¹.

Pavel Putshkov (Kiev, Ucraina). Candidat în științe biologice. Institutul de zoologie „I. I. Schmalhausen” al Academiei de Științe a Ucrainei.

Пучков Павел Васильевич (Киев, Украина). Кандидат биологических наук. Институт зоологии им. И. И. Шмальгаузена Национальной Академии наук Украины.

E-mail: redivion@mail.ru

Andrey Burovsky (Saint Petersburg, Russia). Doctor of Philosophical Sciences. Federal State Unitar Organisation “Geological Expertise”².

Andrey Burovsky (Sankt Petersburg, Rusia). Doctor în științe filosofice. Întreprinderea federală unitară de stat „Expertiza geologică”.

Буровский Андрей Михайлович (Санкт-Петербург, Россия). Доктор философских наук. Федеральное государственное унитарное предприятие «Геолэкспертиза».

E-mail: burovsky@mail.ru

Addresses: ¹ Bogdan Khmelnytsky St., 15, Kiev, 01601, Ukraine; ² Bolshaya Gruzinskaya St., 2, Moscow, 123242, Russia